

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09200991  
PUBLICATION DATE : 31-07-97

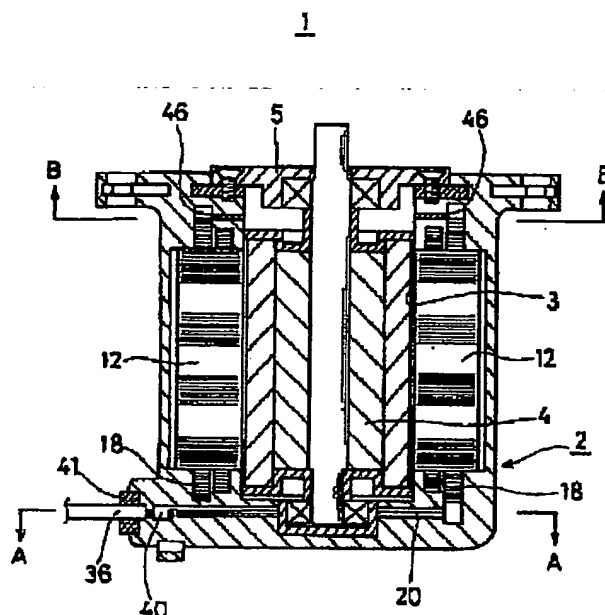
APPLICATION DATE : 18-01-96  
APPLICATION NUMBER : 08006416

APPLICANT : SHIBAURA ENG WORKS CO LTD;

INVENTOR : KAWAKAMI TSUKASA;

INT.CL. : H02K 3/50 H02K 5/22

TITLE : ON-BOARD MOTOR



**ABSTRACT :** PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a on-board motor having excellent vibration resistance and shock resistance by molding a stator, an outgoing line for the coil of the stator and a wiring member for connecting the outgoing line to the outside of the motor of a molding resin.

**SOLUTION:** A motor 1 is assembled, and stators 12, coils 18, wiring members 20, fourth connecting plates 46 and the tip section of a lead wire 36 are molded integrally of a molding resin. Consequently, a casing 2 for the motor 1 is completed. A place, where the tip section of the lead wire 36 is fixed by a caulking section 40, is mounted beforehand on a bush 41, and the bush 41 is also molded integrally. Accordingly, since the stators 12 and the wiring members 20, etc., are molded integrally of the molding resin, wirings are not slipped off by the vibrations, etc., of an automobile even when the motor 1 is installed to the automobile and used. Since the casing 2 is further molded, a heat-dissipation effect is acquired.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-200991

(43) 公開日 平成9年(1997)7月31日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 2 K 3/50  
5/22

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 2 K 3/50  
5/22

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平8-6416

(22) 出願日

平成8年(1996)1月18日

(71) 出願人 000002428

株式会社芝浦製作所

東京都港区赤坂1丁目1番12号

(72) 発明者 川上 司

福井県小浜市駅前町13番10号 株式会社芝  
浦製作所小浜工場内

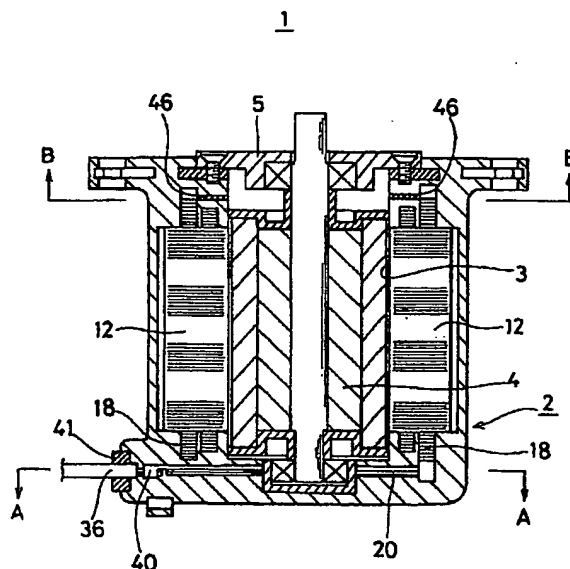
(74) 代理人 弁理士 葛田 璋子 (外1名)

(54) 【発明の名称】 車載用モータ

(57) 【要約】

【課題】 耐振動及び耐衝撃性に優れた車載用モータを提供する。

【解決手段】 固定子12、前記固定子のコイル18の引出し線及び前記引出し線をモータ外部へ接続するための配線部材20を、モールド樹脂によりモールド成形したものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】固定子、前記固定子のコイルの引出し線及び前記引出し線をモータ外部へ接続するための配線部材を、モールド樹脂によりモールド成形したことを特徴とする車載用モータ。

【請求項2】前記配線部材は、コイル接続部と外部端子部とを有する導電性の導電層部と、

前記導電層部に積層された絶縁層部とよりなり、前記コイル接続部に前記コイルの引出し線を接続し、前記外部端子部にリード線を接続することを特徴とする請求項1記載の車載用モータ。

【請求項3】前記配線部材は、略リング状をなし、前記導電層部の外周部より前記コイル接続部及び前記外部端子部が突出し、

前記固定子には、テープ状のコイルが巻回され、前記テープ状のコイルの引出し線と前記コイル接続部とを電気的に接続したことを特徴とする請求項2記載の車載用モータ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車載用のモータに関するものである。

【0002】

【従来の技術】乗用車、トラックなどの自動車には、エンジンに取付けられるモータや、ワイパーを動かすモータなど、種々のモータが取付けられている。

【0003】この車載用モータにおいて、モータの固定子からのコイルと、外部からのリード線端末の接続方法としては、リード線及びコイルを固定子に対し紐で結束したり、PC板を介して固定している。

【0004】具体的には、固定子から出ているコイルにリード線の先端を半田付けするとともに、コイルとリード線を固定子に沿って紐等で結束し、この結束した後にワニス等で固着している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のように、コイル及びリード線を紐で結束する方法であると、自動車の振動によって、その固定が外れたりする場合があります。耐振動及び耐衝撃に対し弱いという問題点があった。

【0006】また、上記方法であると、製造方法において紐を用いて結束しなければならず、その作業が手間であるという問題もあった。

【0007】そこで、本発明は上記問題点に鑑み、耐振動及び耐衝撃性に優れた車載用モータを提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1の車載用モータは、固定子、前記固定子のコイルの引出し線及

び前記引出し線をモータ外部へ接続するための配線部材を、モールド樹脂によりモールド成形したものである。

【0009】請求項2の車載用モータは、請求項1のものにおいて、前記配線部材は、コイル接続部と外部端子部とを有する導電性の導電層部と、前記導電層部に積層された絶縁層部とよりなり、前記コイル接続部に前記コイルの引出し線を接続し、前記外部端子部にリード線を接続するものである。

【0010】請求項3の車載用モータは、請求項2のものにおいて、前記配線部材は、略リング状をなし、前記導電層部の外周部より前記コイル接続部及び前記外部端子部が突出し、前記固定子には、テープ状のコイルが巻回され、前記テープ状のコイルの引出し線と前記コイル接続部とを電気的に接続したものである。

【0011】上記の車載用モータであると、固定子、コイル及び配線部材をモールド樹脂によって一体にモールド成形しているため、耐振動及び耐衝撃性に優れており、コイルの引出し線と配線部材との接続部分が外れたりすることがない。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図面に基いて説明する。

【0013】なお、図1に示すモータ1は、自動車に搭載されるモータであって、U相、V相、W相の3相からなる9極のモータである。

【0014】符号12は、固定子であって、リング部14と、これから内方に突出した9個の突出部16を有する。突出部16は、平面T字状をなしている。

【0015】符号18は、固定子12の各突出部16に巻き付けられているテープ状のコイルである。このコイル18の上端部（コイル18の引出し線）は、固定子12の上方に引き出され、コイル18の下端部（コイル18の引出し線）は、固定子12の下方に引き出されている。

【0016】符号20は、図5に示すように、固定子12の下方に配される配線部材である。配線部材20は、正九角形のリング状をなし、U相用の第1接続板22とV相用の第2接続板24とW相用の第3接続板が積層されたものである。

【0017】まず、第1接続板22の構造について説明する。

【0018】第1接続板22は、銅板よりなる導電層28とこの導電層28に積層された絶縁層30よりなる。導電層28において、正九角形の各辺において、120度毎の位置にある3つの辺から突出片U1、U2、U3が突出している。各突出片は、水平に突出した水平片32とこの水平片32より立上られた立上片34とよりなる。また、導電層28の一の辺には、外部からのリード線36を接続するための第1外部端子突出片38が突出している。この第1外部端子突出片38には、リード線

36をかしめるためのカシメ部40が設けられている(図6参照)。

【0019】第2接続板24は、第1接続板22とほぼ同じ構成であるが、9つの各辺のうち、3つの辺から突出片V1、V2、V3が突出している。突出片V1、V2、V3の突出位置は第1接続板22とずれた位置に設けられている。また、第2外部端子突出片42が突出している(図6参照)。

【0020】第3接続板26も、第1接続板22とほぼ同じ構成を有し、9つの各辺のうち、3つの辺から突出片W1、W2、W3が突出している。突出片W1、W2、W3の突出位置は第1接続板22、第2接続板24とずれた位置に設けられている。また、第3外部端子突出片44は、突出片W3とは共有となっている(図6参照)。

【0021】そして、これら第1接続板22と第2接続板24と第3接続板26が積層されて配線部材20を構成している。

【0022】符号46は、図7に示すように、固定子12の下部に配される中性子点用の第4接続板である。この第4接続板46は、正九角形のリング状をなし、各辺から突出片d1～d9が突出している。

【0023】このモータ1の組立て方法について順番に説明していく。

【0024】① 固定子12の下部に配線部材20を配し、固定子12の上部に第4接続板46を配する。

【0025】② 固定子12の突出部16にそれぞれ巻かれたテープ状のコイル18の上端部を配線部材22の各突出辺U1、U2、U3、V1、V2、V3及びW1、W2、W3に溶接する。この溶接方法は、図8に示すように、コイル18がテープ状であるため、コイル18の上端部を立上片34に沿って溶接するものである。これにより簡単にコイル18を配線部材22に取付けることができる。

【0026】③ 突出部16の下方から突出したコイル18の下端部は、第4接続板46の各突出片d1～d9の各部分に上記と同様にそれぞれ溶接する。

【0027】なお、固定子12の各コイル18の配線方法は、図9の電気回路に沿って配線されている。

【0028】④ 上記のように組立てた後、固定子12、コイル18、配線部材20、及び第4接続板46、リード線36の先端部をモールド樹脂によって一体にモールドする。これによって、モータ1のケーシング2が完成する。なお、リード線36の先端部はカシメ部40で固定した箇所をブッシュ41に取り付けておき、このブッシュ41も一体にモールドする。

【0029】⑤ ケーシング2が完成した後に、図2に示すように、ケーシング2内部の空洞部3に回転子4を

嵌め込むとともに、蓋板5によって、回転子4をケーシング2に回動自在に固定する。この場合に蓋板5は、ケーシング2にネジ止める。

【0030】⑥ 図6に示すように、第1外部端子突出片38(図9の電気回路においてはU4)にリード線36を取付ける。この取付方法は、第1外部端子突出片38(U4)に設けられたカシメ部40によって取付ける。第2外部端子突出片42(V4)にも同様にリード線36を取付ける。第3外部端子突出片44(W4)にも同様にリード線36を取付ける。

【0031】上記構成のモータ1であると、固定子12及び配線部材20などをモールド樹脂によって一体に成形しているため、モータ1を自動車に取付けて使用した場合でも、自動車の振動等によって配線が外れたりすることがなく、耐振動性及び耐衝撃性が優れている。さらに、モータ1のケーシング2がモールド樹脂によって形成されているため、モータ1の放熱効果が促進される。

【0032】

【発明の効果】以上により、本発明の車載用モータであると、固定子、固定子のコイルの引出し線、及び配線部材等がモールド樹脂によってモールドされているため、このモータを自動車等に積んで使用しても、耐振動性及び耐衝撃性が優れている。したがって、モータの信頼性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すモータの正面図である。

【図2】モータの縦断面図である。

【図3】図2におけるA-A線断面図である。

【図4】図2におけるB-B線断面図である。

【図5】配線部材の分解斜視図である。

【図6】配線部材の平面図である。

【図7】第4接続板の平面図である。

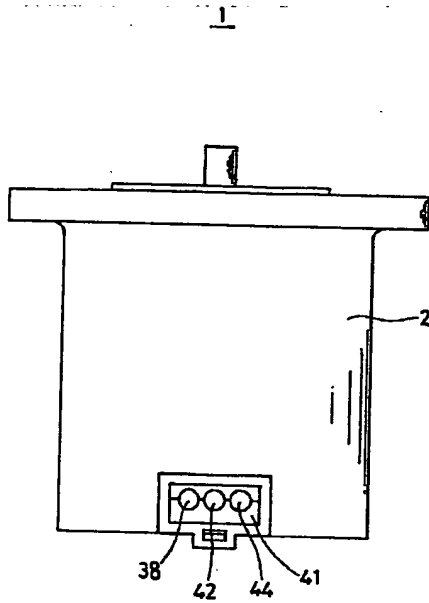
【図8】コイルを突出片に取付ける状態の説明図である。

【図9】モータの電気配線図である。

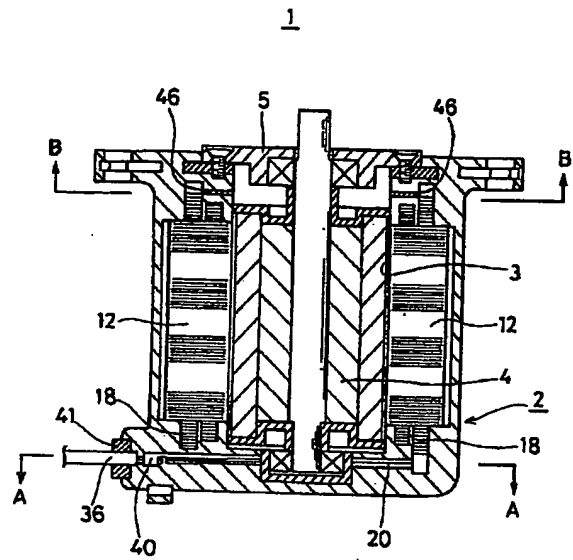
【符号の説明】

- 1 モータ
- 2 ケーシング
- 12 固定子
- 18 コイル
- 20 配線部材
- 22 第1接続板
- 24 第2接続板
- 26 第3接続板
- 32 水平片
- 34 立上片
- 36 リード線

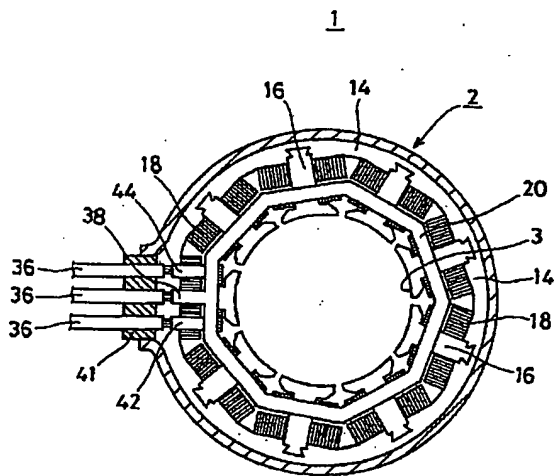
【図1】



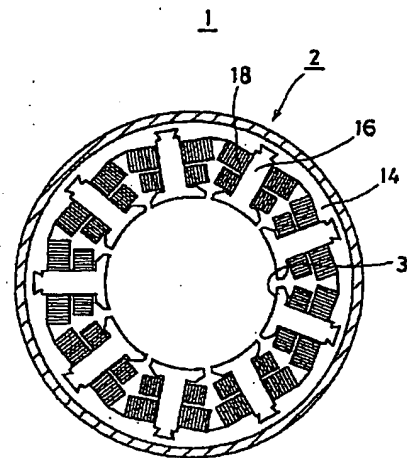
【図2】



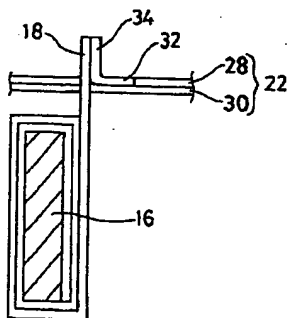
【図3】



【図4】

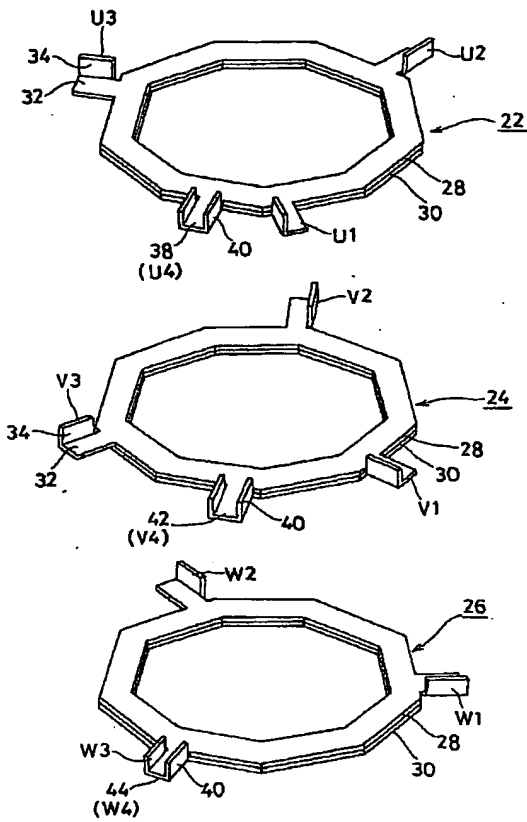


【図8】

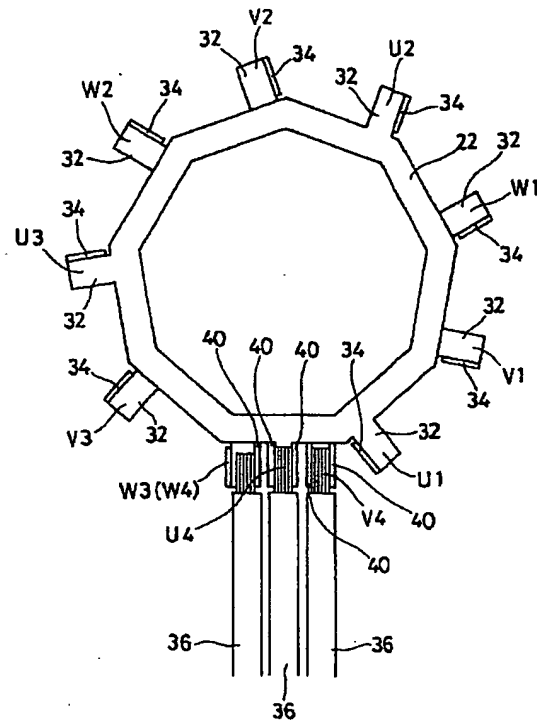


【図5】

20

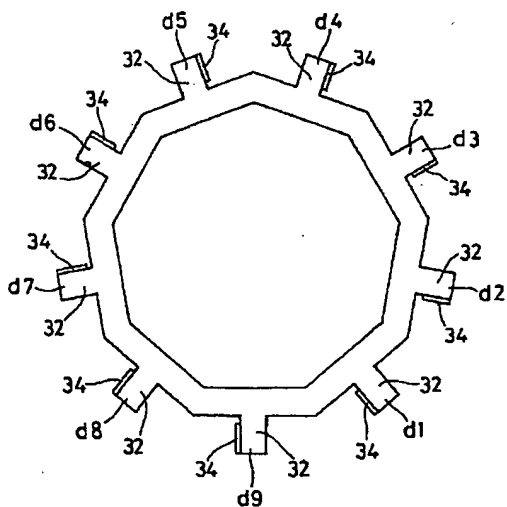


【図6】

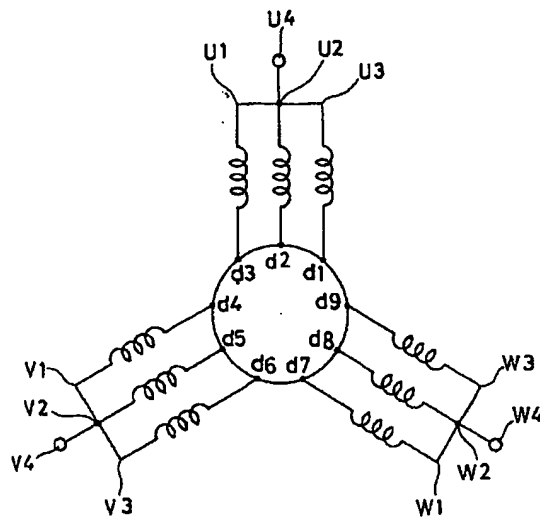


【図7】

46



【図9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**